

RINGKASAN

Metode pengangkatan buatan (*artificial lift*) terutama dengan ESP telah dipertimbangkan untuk digunakan dalam memproduksi minyak di CNOOC SES Ltd. Berdasarkan data yang tersedia, sumur Zelda diketahui mempunyai nilai *productivity indeks* sebesar 1.24 BFPD/Psi dan sanggup memproduksi dengan laju maksimal sebesar 280 BFPD. *Artificial lift* yang digunakan adalah ESP dengan laju produksi 200 BFPD, Kadar Air sebesar 78 %, dengan nett oil sebesar 50 BOPD.

Permasalahan yang timbul seiring lamanya produksi maka akan terjadi penurunan hasil produksi pada lapangan tersebut akibat adanya penurunan tekanan dari reservoir itu sendiri. Berhubung lapangan tersebut lapangan yang sudah bisa dikatakan sebagai lapangan tua sehingga sumur-sumur produksi lapangan tersebut mempunyai harga *water cut* rata-rata sekitar 78 %. Sehingga dipilihlah sumur-sumur yang mempunyai harga *water cut* yang lebih rendah untuk dilakukan optimasi agar mampu menaikkan laju produksi, maka sumur Zelda merupakan sumur yang cocok untuk dioptimalkan produksinya karena mempunyai harga *water cut* yang relatif rendah dibandingkan sumur-sumur sekitarnya dan mempunyai harga *productivity indeks* yang cukup besar.

Langkah pertama dalam mengevaluasi *Well Completion* dilakukan dengan pertimbangan kemampuan berproduksi (kurva IPR) menggunakan metode Pudja Sukarno kemudian dipotongkan dengan *Tubing Intake Pressure* (TIP) menggunakan metode Carpenter setelah itu dipotongkan lagi dengan perforasi yang dilakukan berdasarkan *Shot Per Foot* (SPF) menggunakan metode Jones, Blount & Glaze. Langkah berikutnya dalam menghitung efisiensi pompa ESP pertimbangan yang dilakukan *Head per stages* dan *Effisiensi* pompa yang dapat dilihat pada *Pump Curve*.

Berdasarkan perhitungan evaluasi *Well Completion* yang telah dilakukan pada Sumur Zelda C12 terjadi Re-Perforasi dari 5 SPF sebesar 268 BFPD menjadi 12 SPF 280 BFPD dan pada Sumur Zelda C9 juga terjadi Re-Perforasi dari 4 SPF sebesar 216 BFPD menjadi 12 SPF sebesar 293 BFPD. Sehingga dari hasil Re-Perforasi terlihat peningkatan laju produksi.

Dari hasil evaluasi *Well Completion* diperoleh laju produksi yang optimum sehingga dapat dilakukan perhitungan efisiensi Pompa ESP menggunakan *Pump Curve* DN-460. Pada Sumur Zelda C12 yang awalnya produksi sebesar 268 BFPD (5SPF) dengan efisiensi pompa sebesar 41 % naik menjadi 42.5 % dengan produksi sebesar 280 BFPD (12SPF) dan pada Sumur Zelda C9 yang awalnya produksi sebesar 216 dengan efisiensi pompa sebesar 40 % naik menjadi 46.1 % dengan produksi sebesar 293 BFPD.